

8-Axis Quantum[™] CAM2 Arm / ScanArm V2

Eccellente rapporto prezzo/prestazioni per ispezioni industriali di alto livello



CAM2 8-Axis Quantum[™] Arm V2 offre una soluzione di metrologia completa con e senza contatto che consente agli utenti di velocizzare e semplificare in modo significativo le operazioni di misurazione e scansione. Il sistema fornisce una rapida acquisizione dei dati, una risoluzione di qualità superiore e un'accuratezza elevata. È lo strumento ideale per l'ispezione e il controllo qualità e la soluzione perfetta per il confronto della nuvola di punti con i dati CAD, la prototipazione rapida, il reverse engineering e la modellazione 3D di superfici a forma libera. Il sistema CAM2 8-Axis Quantum[™] ScanArm V2 è composto da un'unità CAM2 Arm Quantum[™] V2, una sonda di scansione CAM2 Blu[®] o PRIZM[™] e una piattaforma di scansione a 8-Axis, il che lo rende la prima e unica soluzione di metrologia portatile a 8 assi disponibile sul mercato.

La sonda di scansione CAM2 Blu utilizza la tecnologia al laser blu migliore del settore, offrendo dati della nuvola di punti della massima accuratezza uniti a una ineguagliabile funzionalità di misurazione senza contatto ad alta velocità.

La sonda di scansione CAM2 PRIZM è uno strumento di grande valore che utilizza una tecnologia al laser verde per fornire scansioni a colori di alta qualità e consente agli operatori di visualizzare, ispezionare e manipolare nuvole di punti altamente dettagliate e a colori reali di pezzi e assemblaggi.

Sia gli ScanArm CAM2 Blu e PRIZM Quantum sono certificati in base allo standard ISO 10360-8 per le CMM senza contatto. CAM2 è stato il primo produttore di bracci di misura portatili a pubblicare specifiche di accuratezza per misure senza contatto in base a questo standard.

Funzionalità di CAM2 Blu e PRIZM

Laser blu e verde

La sonda di scansione CAM2 Blu sfrutta la tecnologia al laser blu, che ha una lunghezza d'onda più corta rispetto ai laser rossi o verdi e fornisce risultati di scansione migliori con una fedeltà più elevata. Ciò significa che è possibile acquisire anche i dettagli più particolareggiati, oltre al fatto che la capacità di scansione di superfici scure e lucide è notevolmente migliorata. Quando la massima precisione è d'obbligo, la soluzione è solo una: CAM2 Blu.

La sonda di scansione PRIZM sfrutta la tecnologia al laser verde. Questa lunghezza d'onda è superiore a quella dei laser rossi poiché produce meno "speckle" e offre scansioni più dettagliate. I laser verdi sono lo strumento ideale per ottenere un'alta definizione dell'immagine, poiché forniscono funzionalità di scansione a colori a spettro completo per acquisire e analizzare i dati delle nuvole di punti a colori ad alta risoluzione. Inoltre, gli operatori hanno la possibilità di scegliere se utilizzare la scala di grigi o le modalità monocromatiche che consentono velocità di scansione più elevate. PRIZM offre un equilibrio perfetto tra velocità e accuratezza, con il vantaggio aggiuntivo della scansione a colori.

Funzionalità dell'8-Axis

La piattaforma di scansione rotante a 8 assi integrata, un'esclusiva del settore, riduce il tempo di scansione fino al 40%, mantenendo l'accuratezza inalterata. Basta ruotare il pezzo verso se stessi, con il sistema CMM di ultima generazione disponibile. L'unità a 8 assi è disponibile con tutti i modelli Quantum.

Vantaggi

Elevata velocità di scansione

Il fascio di scansione molto ampio e l'elevata velocità di acquisizione favoriscono l'incremento della produttività aumentando la copertura e riducendo i tempi di scansione. In combinazione con la rotazione degli oggetti su otto assi in tempo reale il processo di scansione risulta ancora più rapido.

Dati ad alta definizione

I componenti più complessi possono essere acquisiti nei minimi dettagli e risultare in un densa rete di punti per ogni linea di scansione

Larghezza della linea del laser

Le sonde di scansione CAM2 Blu e PRIZM sono dotate di una linea del laser con larghezza di 150 mm. Questo consente di effettuare la scansione di un'ampia area offrendo un processo di scansione rapido ed efficiente.

Sensore avanzato

Le fotocamere delle sonde di scansione CAM2 Blu e PRIZM utilizzano la tecnologia CMOS più avanzata per fornire un'incredibile velocità di acquisizione (espresso come numero di volte al secondo con cui la fotocamera acquisisce nuovi dati sul pezzo).

Ergonomia

Progettati pensando all'ergonomia, le nostre sonde di scansione sono allineate con la posizione naturale del polso. La posizione naturale del polso è simile a quella che utilizziamo quando teniamo in mano una tazza di tè o un martello e il movimento di scansione intuitivo è da sinistra verso destra (non dall'alto verso il basso). CAM2 ha progettato il fascio laser in modo che sia orientato verticalmente, per ridurre al minimo la fatica e aumentare l'efficienza di scansione.

Scansione di materiali complessi

È possibile scannerizzare senza soluzione di continuità superfici di materiali diversi, indipendentemente dal contrasto, dalla riflettività o dalla complessità del componente, senza nessun rivestimento particolare o posizionamento di target.

Scansione a colori

La sonda di scansione CAM2 PRIZM permette di eseguire scansioni 3D a colori ad alta risoluzione, per visualizzazioni vivide e fedeli alla realtà e ricostruzioni CAD di pezzi e assemblaggi.

Specifiche

Misurazione con contatto (braccio)*

Volume di misura Quantum ^M V2	SPAT ¹		E _{UNI} ²		P _{SIZE} ³		P _{FORM} ⁴		L _{DIA} ⁵	
	6 assi	7 assi	6 assi	7 assi	6 assi	7 assi	6 assi	7 assi	6 assi	7 assi
1,5 m	0,018 mm	-	0,025 mm	-	0,009 mm	-	0,016 mm	-	0,026 mm	-
2,5 m	0,023 mm	0,027 mm	0,030 mm	0,032 mm	0,013 mm	0,013 mm	0,023 mm	0,026 mm	0,038 mm	0,049 mm
3,0 m	0,034 mm	0,042 mm	0,042 mm	0,054 mm	0,016 mm	0,020 mm	0,032 mm	0,036 mm	0,052 mm	0,080 mm
3,5 m	0,044 mm	0,055 mm	0,056 mm	0,066 mm	0,020 mm	0,024 mm	0,039 mm	0,043 mm	0,068 mm	0,096 mm
4,0 m	0,053 mm	0,065 mm	0,067 mm	0,082 mm	0,024 mm	0,029 mm	0,044 mm	0,048 mm	0,084 mm	0,118 mm

Misurazione senza contatto (ScanArm)***

Sistema 8-Axis**

Volume di misura Quantum ^M V2	Accuratezza del sistema ⁶			
	CAM2 Blu HD	PRIZM	6 assi	7 assi
1,5 m			0,026 mm	
2,5 m	0,046 mm	0,051 mm	0,038 mm	0,049 mm
3,0 m	0,062 mm	0,067 mm	0,052 mm	0,080 mm
3,5 m	0,076 mm	0,081 mm	0,068 mm	0,096 mm
4,0 m	0,088 mm	0,093 mm	0,084 mm	0,118 mm

Tutti i valori rappresentano l'errore massimo tollerato (MPE)

*Misurazione a contatto (braccio): In conformità a ISO 10360-12 | **Sistema a 8-Axis (braccio + 8-Axis): Prestazioni dell'intero sistema in base a ISO10360-12 Errore di diametro nel rilevamento con sonda nella sfera (L_{DIA}) | ***Misurazione senza contatto (ScanArm e ScanArm + 8-Axis): Prestazioni dell'intero sistema in conformità a ISO 10360-8 Allegato D

¹ SPAT - Single Point Articulation Test (prova di articolazione in un singolo punto) | ² E_{UNI} - Errore di distanza tra due punti confrontando i valori misurati con i valori nominali | ³ P_{SIZE} - Sphere Probing Size Error (errore di dimensioni nel rilevamento con sonda a sfera) confrontando i valori misurati con i valori nominali | ⁴ P_{FORM} - Sphere Probing Form Error (errore di forma nel rilevamento con sonda nella sfera) | ⁵ L_{DIA} - Sphere Location Diameter Error (errore di diametro nel rilevamento con sonda nella sfera, diametro della zona sferica contenente i centri di una sfera misurata da diversi orientamenti) | ⁶ Accuratezza del sistema - In base all'errore di diametro nel rilevamento con sonda nella sfera

Specifiche della sonda di scansione

	CAM2 Blu HD	CAM2 PRIZM Color
Accuratezza	±25 µm	±30 µm
Ripetibilità	25 µm, 2σ	30 µm, 2σ
Stand Off	115 mm	
Profondità di campo	115 mm	
Ampiezza di scansione effettiva	Distanza minima 80 mm; Distanza massima 150 mm	
Punti per linea	Massimo 4.000 punti/ linea	2.000 punti/linea
Spaziatura punti minima	20 µm	40 µm
Frequenza di scansione	Massimo 600 Hz	Massimo 300 Hz
Velocità di acquisizione dei punti	Punti al secondo	
	Fino a 1,2 milioni	A colori: 240.000 Scala di grigi: 240.000 Monocromatico: 600.000
Laser	Classe 2	
Peso	485 g	

Accuratezza e ripetibilità specificati sulla prospettiva piena (FOV)

Specifiche hardware del braccio

Peso CAM2 Arm (intervallo): da 8,2 kg a 9,3 kg

Intervallo della temperatura di esercizio: 10°C - 40°C

Ciclo di temperatura: 3°C/5 min

Intervallo umidità di esercizio: 95% senza condensa

Alimentazione: Tensione mondiale universale;
100-240 VAC;
47/63 Hz

Specifiche hardware 8-Axis

Peso operativo massimo: 100 kg

Dimensioni piastra rotante: 250 mm / 500 mm

Soddisfa i requisiti OSHA, fa parte dell'elenco NRTL TÜV SÜD C-US, è conforme all'Electronic Code of Federal Regulations 47 CFR PARTE 15, 17 CFR parti 240 e 249b - Conflict Material, 21 CFR 1040 Performance standards For Light-Emitting Products, e 10 CFR parte 430 - Department of Energy; Energy Conservation for External Power Supplies.

È conforme alle seguenti Direttive CE: 93/68/CEE Marcatura CE; 2014/30/UE Apparecchi elettrici; 2014/53/UE Apparecchi radio; 2011/65/UE RoHS2; 2002/96/CE RAEE; 2006/66/CE RAEE; 2006/66/CE Batterie e accumulatori; 2014/35/UE Bassa tensione; 2009/125/CE Ecoprogettazione.

È conforme ai seguenti standard: EN 61010-1:2010 / CSA-C22.2 No. 61010-1; EN 61326-1:2013 EMC; ETSI EN 300 328 V2.1.1; ETSI 301 489-1 V1.9.2; ETSI 301 489-17 V2.2.1; ETSI EN 62311:2008; IEEE 802.11 b/g; FCC Part 15.247 (WLAN e Bluetooth); Japanese Radio Law MPT N. 37 Ordinance (MIC classification WW); UN T1-T8; IEC 62133 2a ed.; IEC 60825-1:2014 ed3.0; FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10 / ANSI Z136.1-2007; EN 50581:2012; 21 CFR 1002 (Record e report); 21 CFR 1010 (Standard di performance).

Test su resistenza agli urti e vibrazioni ai sensi degli standard dell'International Electrotechnical Commission (IEC): IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27
Ciclo di temperatura estrema (da -20 °C a 60 °C). In base a: IEC 60068-2-1; MIL-STD-810G; ISTA

Freecall 00 800 3276 7253 | info.emea@faro.com | www.faro.com

FARO Europe GmbH & Co. KG | Lingwiesenstrasse 11/2 | 70825 Korntal-Münchingen

